

Drive for a fire protection roller gate

Patent number: DE3828484
Publication date: 1990-03-01
Inventor: BANNIER GEORG (DE)
Applicant: RHEIN GETRIEBE GMBH (DE)
Classification:
- **international:** A62C2/06; E06B5/16; E06B9/80; H02K7/10
- **european:** E05F15/10; A62C2/24D2; E05F15/20C
Application number: DE19883828484 19880822
Priority number(s): DE19883828484 19880822

Abstract of DE3828484

The invention relates to a drive for a fire protection roller gate, having a motor and a brake on the motor, the brake being liftable by means of a lifting lever. Coupled to the lifting lever is a connecting rod which is passed through the anchor plate of a magnetic clamp, which can be switched on in the event of an alarm, into a housing of an automatic control device. In this housing there is a spindle with a switching nut which interacts with corresponding microswitches for the end positions of the roller gate and through which the connecting rod is passed and which is provided at the end with a stop. The latter causes the lifting lever to be restored again via the switching nut when the closed position of the roller gate is reached, as a result of which the anchor plate is brought into contact with the magnetic clamp via corresponding springs so that the roller gate is ready for operation again by simply switching on the accumulator current and when it has been moved into the defined lower end position.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3828484 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 38 28 484.7
㉑ Anmeldetag: 22. 8. 88
㉒ Offenlegungstag: 1. 3. 90

⑤ Int. Cl. 5:
A 62 C 2/06
H 02 K 7/10
E 06 B 9/80
E 06 B 5/16

Behördeneigenthum

DE 3828484 A1

㉓ Anmelder:
Rhein-Getriebe GmbH, 4005 Meerbusch, DE

㉔ Vertreter:
Sparing, K., Dipl.-Ing.; Röhl, W., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf

㉕ Erfinder:
Bannier, Georg, 4044 Kaarst, DE

⑤④ Brandschutzrolltorantrieb

Die Erfindung betrifft einen Brandschutzrolltorantrieb mit einem Motor und einer Bremse am Motor, wobei die Bremse durch einen Lufthebel lüftbar ist. Mit dem Lufthebel ist eine Zugstange gekoppelt, die durch die Ankerplatte eines im Alarmfall anschaltbaren Haftmagneten hindurch in ein Gehäuse eines Steuerautomaten geführt ist. In diesem Gehäuse befindet sich eine Spindel mit einer mit entsprechenden Mikroschaltern für die Endstellungen des Rolltors zusammenwirkenden Schaltmutter, durch die die Zugstange hindurchgeführt und endseitig mit einem Anschlag versehen ist. Letzterer bewirkt, daß der Lufthebel über die Schaltmutter bei Erreichen der Schließstellung des Rolltors wieder zurückgestellt wird, wodurch über entsprechende Federn die Ankerplatte an dem Haftmagneten zur Anlage gebracht wird, so daß das Rolltor durch einfaches Einschalten des Akkustroms und nach dem Fahren in die definierte untere Endstellung wieder betriebsbereit ist.

DE 3828484 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Brandschutzrolltorantrieb nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Brandschutzrolltore werden vor allem in Gebäuden mit Publikumsverkehr wie Verbrauchermärkten u.dgl. als Schutz gegen Feuer eingesetzt und im Alarmfall, der beispielsweise über entsprechende Sensoren ausgelöst wird, selbsttätig geschlossen, um eine Ausbreitung des Feuers zu verhindern und entsprechenden Schutz zu bieten.

Antriebe für Brandschutzrolltore sind bekannt, bei denen nach dem Schließen des Rolltors der Antrieb erst über eine Handbetätigung betriebsbereit gemacht werden kann, durch die die Ankerplatte des vorgesehenen Haftmagneten wieder in Anlage an letzteren gebracht wird. Da der Antrieb aber deckenseitig angebracht ist, ist die Haftplatte nur schwierig zu erreichen, so daß das erneute Inbetriebsetzen des Rolltors relativ langwierig und umständlich ist.

Außerdem sind diese bekannten Antriebe schwierig zu justieren und daher auch insoweit wenig bedienungsfreundlich.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Brandschutzrolltorantrieb gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, der bedienungsfreundlicher und insbesondere nach dem Alarmfall leichter betriebsbereit zu machen ist.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Hierdurch wird erreicht, daß nach dem automatischen, rein mechanischen Schließen des Rolltors die Ankerplatte des Haftmagneten durch Betätigen eines verdeckt angebrachten Schalters und des dadurch bewirkten Fahrens des Rolltors in seine definierte untere Endstellung wieder in Anlage an den Haftmagneten gebracht wird, um das Rolltor wieder betriebsbereit zu haben und damit öffnen zu können. Da bei Ausfall des Akkustroms ebenfalls ein automatisches Schließen des Rolltors erfolgt, ist es auch hier bequem, wenn das Rolltor einfach durch das Wiedereinschalten des Stroms und Fahren in die untere definierte Endstellung wieder betätigbar wird.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt teilweise im Schnitt einen Brandschutzrolltorantrieb in Seitenansicht.

Fig. 2 zeigt ausschnittsweise eine Frontansicht des Antriebs von Fig. 1.

Der dargestellte Brandschutzrolltorantrieb umfaßt einen Elektromotor 1, der mit einer federbeaufschlagten, elektrisch löfthbaren Bremse 2 versehen ist. Die Bremse 2 besitzt einen verschwenkbaren Lufthebel 3, der drei Positionen einnehmen kann, eine, in der die Bremse 2 gelüftet ist (linke Position in Fig. 1), eine, in der die Bremse 2 handgelüftet ist (rechte in Fig. 1), und eine dritte in Bezug auf die Bremse 2 neutrale mittlere Position. Über eine Kupplung 4, die gleichzeitig als Fliehkraftbremse ausgebildet ist, ist der Motor mit einem Getriebe 5 gekuppelt. Außerdem befindet sich hier eine Arbeitsstrombremse 6, die durch Akkustrom gespeist wird. Der Motor 1 wird dagegen durch Netzstrom versorgt.

Das Getriebe 5 ist ein dreistufiges Stirnrad- oder Pla-

netengetriebe, dessen Abtriebswelle 7 einerseits zum Betätigen eines Rolltors etwa über einen äußeren Kettentrieb dient und andererseits ein Kettenrad eines inneren Kettentriebs 8 trägt, der vom Getriebe 5 in einen Steuerautomaten 9 führt, dessen Gehäuse 10 mit dem Gehäuse des Getriebes 5 verschraubt ist.

Der Steuerautomat 9 enthält eine darin drehbar gelagerte Gewindespindel 11, die an einem Ende ein in einer getrennten Kammer des Gehäuses 10 angeordnetes Kettenrad 12 des inneren Kettentriebs 8 trägt. Auf der Gewindespindel 11 befindet sich verstellbar eine Schalmutter 13, die zur Betätigung von zwei Endschaltern 14 und 15 Schaltnocken 16 aufweist. Hierbei begrenzen die Endschalter 14, 15 die untere und obere Lage des Rolltors. Außerdem können sicherheitshalber zwei weitere Endschalter vorgesehen sein, die die Funktion der Endschalter 14, 15 übernehmen, falls diese überfahren werden sollten. Der Steuerautomat 9 enthält ferner zwei Schaltschütze für Rechts- und Linkslauf sowie einen Motorschutzschalter, der allpolig manuell schaltbar ist, und einen Arbeitsstromauslöser.

Ferner ist eine Zugstange 17 vorgesehen, die einerseits an dem Lufthebel 3 angelenkt und andererseits in das Gehäuse 10 des Steuerautomaten 9 geführt und dort durch die Schalmutter 13 hindurchgeführt sowie endseitig mit einer verstellbaren Mutter 18 als Anschlag versehen ist. An der Außenseite des Gehäuses 10 ist ein von dem 24 V-Akkustrom versorgter Haftmagnet 19 angeordnet, der eine stirnseitige, in Richtung der Zugstange 17 bewegliche und gegen Verschwenken gesicherte Ankerplatte 20 besitzt, durch die die Zugstange 17 mit Spiel hindurchgeführt ist. Die mit entsprechendem Gewinde versehene Zugstange 17 besitzt zwei durch Muttern 21, 22 gebildete Anschläge, wobei sich zwischen der lufthebelseitigen Mutter 21 und der Ankerplatte 20 eine Feder 23 befindet, die die Ankerplatte 20 gegen die weitere gehäuseseitige Mutter 22 drückt, wobei zwischen letzterer und dem Gehäuse 10 eine weitere Feder 24 angeordnet ist. Bei strombeaufschlagtem Haftmagneten 19 drückt dessen Ankerplatte 20 über die gehäuseseitige Mutter 22 und gegen die Kraft der Feder 24 den Lufthebel 3 in eine neutrale Position, in der die Bremsscheibe der Bremse 2 durch Federkraft festgehalten wird.

Die normale Betätigung des Rolltors erfolgt über entsprechende Schalter 25 für "Auf", "Stop" und "Zu". Bei Betätigen des Schalters "Auf" wird zunächst geprüft, ob auf Feuer oder Rauch ansprechende Sensoren aktiv sind. Ist dies nicht der Fall, erhalten die Bremse 2 und der Motor 1 Strom, so daß das Rolltor gehoben wird, bis der Endschalter 15 für die Unterbrechung des Stroms sorgt. — Bei Betätigen des Schalters "Zu" wird der Motor 1 umgepolt, das Rolltor schließt mit Motorkraft, bis der Endschalter 15 den Strom für den Motor 1 und die Bremse 2 abschaltet. — Bei Betätigen des Schalters "Stop" wird der Strom für den Motor 1 und die Bremse 2 unterbrochen, letztere fällt ein.

Wenn die auf Feuer oder Rauch ansprechenden Sensoren aktiviert werden, d.h. im Alarmfall, wird der Strom zum Haftmagneten 19 unterbrochen. Hierdurch wird die Zugstange 17 durch die Druckfeder 24 — bezogen auf Fig. 1 — nach links verstellt, wodurch der Lufthebel 3 die Bremse 2 lüftet. Das Rolltor, das durch Eigengewicht, Fremdgewichte oder Federvorspannung einem in Schließrichtung gerichteten Drehmoment ausgesetzt ist, fällt — abgebremst durch die Fliehkraftbremse 4 — nach unten. Bei Schließende wird die Zugstange 17 von der Schalmutter 13 gezogen, da durch das Fallen des

Rolltors der innere Kettentrieb 8 mitläuft und die Schaltmutter 13 an der Mutter 18 zur Anlage gelangt, so daß der Lüfthebel 3 in eine Position nahe seiner neutralen Stellung bewegt wird. In diesem Zustand befindet sich die Bremse 2 im Zustand "gebremst". Die Welle des Rolltors wird so daran gehindert zu laufen.

Werden beim Schließvorgang die Kontaktleisten an der Unterkante des Rolltors berührt, wird die Arbeitsstrombremse 6 durch Akkustrom erregt, wodurch das Rolltor angehalten wird. Nach Loslassen der Kontaktleisten bewegt sich das Rolltor von selbst weiter nach unten. In der unteren Endstellung des Rolltors bleiben die Kontaktleisten wirkungslos.

Bei Ausfall des Akkustroms wird der Haftmagnet 19 stromlos, die Bremse 2 wird dementsprechend über die Druckfeder 24 gelüftet und das Rolltor schließt wie bei einem durch die aktivierten Sensoren hervorgerufenen Alarmzustand.

Um das Rolltor nach Alarm oder Akkustromausfall wieder betriebsbereit zu machen, braucht nur der Akkustrom für den Haftmagneten 19 über einen verdeckten Schalter wieder eingeschaltet zu werden, wobei zugleich das Rolltor in die definierte untere Stellung fährt. Hierdurch bewegt sich der Schaltnocken 16 gegen den Endschalter 15 für die untere Lage des Rolltors und nimmt die Zugstange 17 mit, so daß mit Sicherheit die neutrale Position des Lüfthebels 3 erreicht wird. Dann ist auch die Ankerplatte 20 an den Haftmagneten 19 durch die Feder 23 herangefahren worden. Eine Handbetätigung des Lüfthebels 3 kann daher entfallen.

Eine Klemmeinrichtung 26, bestehend aus einem mit dem Gehäuse 10 verbundenen, mittels einer Rändelmutter verstellbaren Klemmelement, ist vorgesehen, um die Ankerplatte 20 des Haftmagneten 19 in der in Fig. 1 dargestellten Position festzuklemmen, so daß das Rolltor nach dem Abschalten des Netz- und des Akkustroms offen bleibt, wie es etwa während des Baufortschritts zweckmäßig ist.

Die Endschalter 14, 15 befinden sich auf Spindeln 27, die parallel zur Gewindespindel 11 verlaufen und von entsprechenden Gewindebohrungen in den Wandungen des Gehäuses 10 aufgenommen werden, wobei die Spindeln 27 mit einem Ende aus dem Gehäuse 10 herausragen und mittels eines Werkzeugs, etwa einem Schraubendreher, von außen verstellbar sind. Ansonsten sind die Spindeln 27 über entsprechende verdrehsichere Muttern oder Federringe gegen unbeabsichtigtes Verdrehen gesichert.

Das Justieren der Mutter 18 für die Zugstange 17 erfolgt in der Weise, daß das Rolltor in die geschlossene Position gebracht, der Haftmagnet 19 mittels der Klemmeinrichtung 26 blockiert und dann die Netzspannung abgeschaltet wird. Dann wird die Mutter 18 an der Schaltmutter 13 zur Anlage gebracht und gesichert.

Mittels eines Handrads 28 kann das Rolltor auch manuell betätigt werden.

Benachbart zur Ankerplatte 20 kann an dem Gehäuse 10 ein weiterer, durch die Ankerplatte 20 betätigbarer Mikroschalter 29 befestigt sein, der im Alarmfall ein Signal zur Betätigung einer Sirene und/oder einer Warnlampe, die durch die Akkuspannung gespeist sind, abgibt.

Patentansprüche

1. Brandschutzrolltorantrieb mit einem Elektromotor (1), der mit einer über einen in Lüftstellung durch eine Feder (24) vorgespannten Lüfthebel (3)

lüftbaren Bremse (2) versehen und über eine Kuppelung (4) mit Fliehkraftbremse mit einem Getriebe (5) gekoppelt ist, mit einer aus einer getrennten Stromquelle versorgte Zusatzbremse (6) und mit einem Steuerautomaten (9) mit einem Gehäuse (10), der eine Gewindespindel (11) aufweist, die über einen Kettentrieb (8) mit dem Getriebe (5) gekoppelt ist und eine Schaltmutter (13) für die obere und untere Lage des Rolltors begrenzende Endschalter (14, 15) trägt, wobei an der Außenseite des Gehäuses (10) ein Haftmagnet (19) mit einer Ankerplatte (20), die bei stromdurchflossenem Haftmagneten (19) die Federvorspannung des Lüfthebels (3) kompensiert, angeordnet ist, dessen Stromversorgung aus der getrennten Stromquelle im Alarmfall unterbrechbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Lüfthebel (3) mit einer Zugstange (17) gekoppelt ist, die durch die Ankerplatte (20) hindurch in das Gehäuse (10) und durch die Schaltmutter (13) hindurch geführt sowie mit einem Anschlag (18) an dem im Gehäuse (10) befindlichen freien Ende versehen ist, wobei die Feder (24) zwischen einem benachbart zur Ankerplatte (20) angeordneten Anschlag (22) der Zugstange (17), gegen den die Ankerplatte (20) federvorgespannt ist, und dem Gehäuse (10) eingespannt ist.

2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstange (17) mit Gewinde versehen ist und die Anschläge (18, 21, 22) Muttern sind.

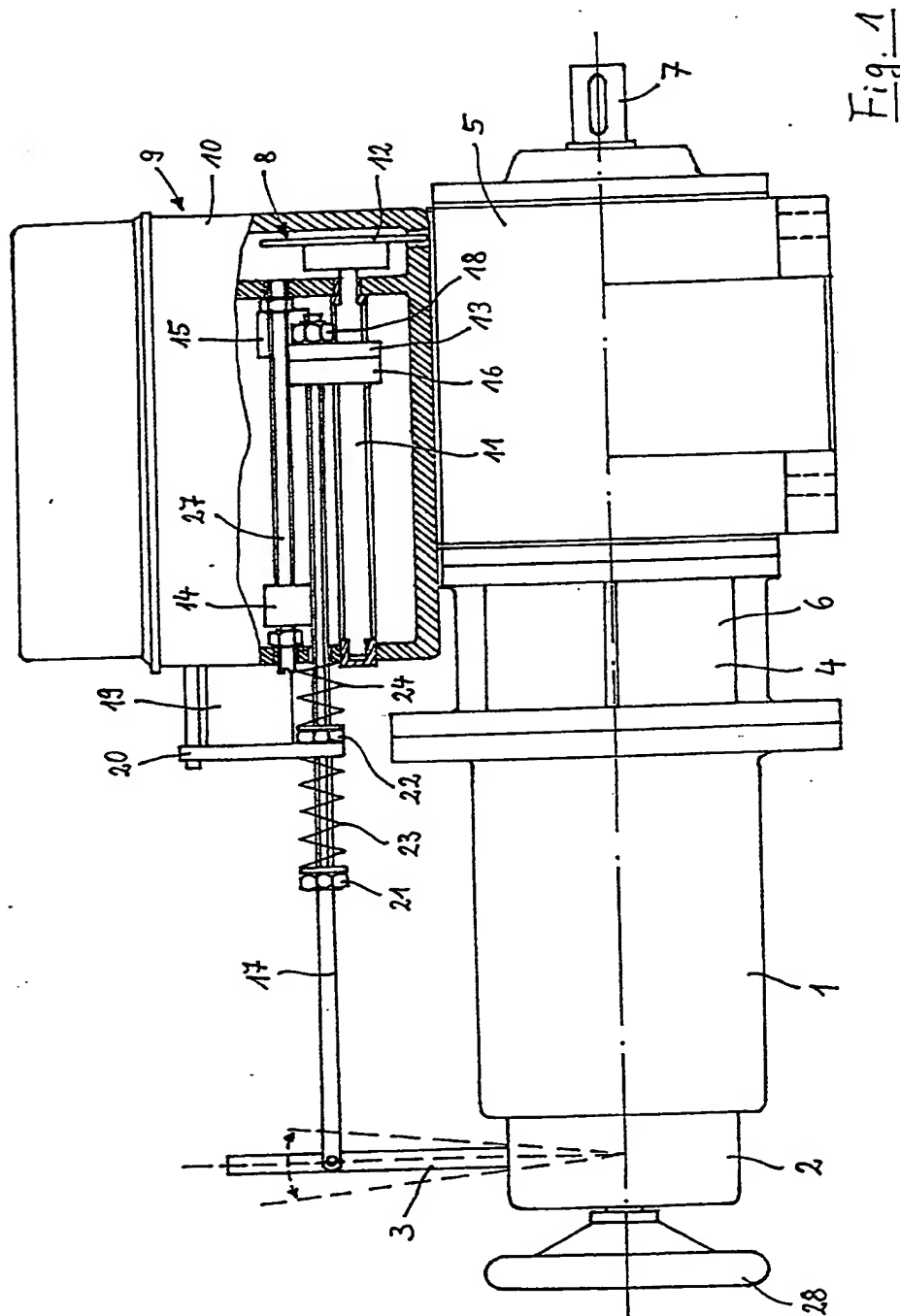
3. Antrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) eine getrennte Kammer zur Aufnahme eines mit der Gewindespindel (11) in Eingriff stehenden Kettenrads (12) des Kettentriebs (8) aufweist.

4. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endschalter (14, 15) auf Gewindespindeln (27), die von Gewindebohrungen im Gehäuse (10) aufgenommen und an einem Ende von außen zugänglich sind, justierbar angeordnet sind.

5. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine über eine Rändelmutter betätigbare Klemmeinrichtung (26) für die Ankerplatte (20) vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



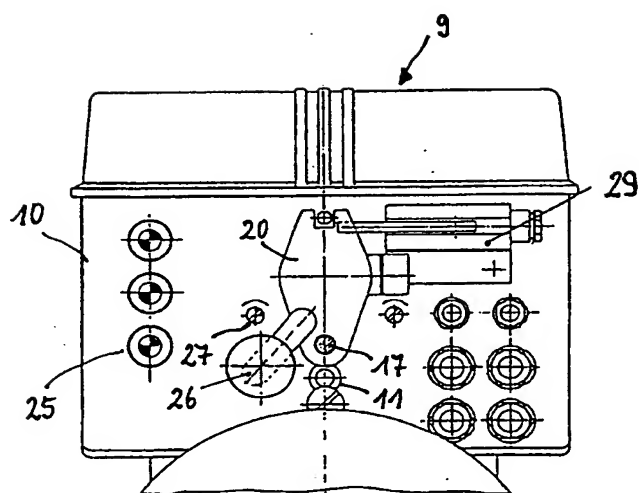


Fig. 2